Litteraturbericht.

Nachdruck dieser Referate ist nicht gestattet.

Radde, G.: Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern von der unteren Wolga über den Manytsch-Scheider bis zur Scheitelfläche Hocharmeniens. — Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1899. XII. 500 S. gr. 8°. Mit 13 Textfiguren, 7 Heliogravüren und 3 Karten. Einzelpreis geh. ℳ 23.—, geb. ℳ 24.50; Subscriptionspreis geh. ℳ 19.—, geb. ℳ 20.50.

Dieser dritte Band der von A. Engler und O. Drude herausgegebenen pflanzengraphischen Monographien unter dem Gesamttitel »Die Vegetation der Erde« steht in der neueren botanischen Litteratur ganz vereinzelt da. Ein Meister des Wortes hat die Feder ergriffen und ein Gemälde der Flora seines Adoptiv-Vaterlandes entworfen, so packend, so lebenswahr, so künstlerisch vollendet, dass es ohne weiteres den Vergleich mit Humboldt's Ansichten der Natur aushalten kann. Ein volles Menschenalter, 35 Jahre, ist verflossen, seitdem der Verfasser mit der Durchforschung seines Gebietes begann. Nicht der Botanik allein galt sein Studium, sondern allen Wissenschaften, die mit der Botanik, wenn auch zum Teil nur in losem Zusammenhange stehen: Mineralogie und Geologie, Meteorologie und Zoologie, sowie Ethnologie, hat er in gleichem Maße berücksichtigt. Als reife Frucht legt er der botanischen Welt nunmehr das Ergebnis seiner Studien vor, das nicht nur der Systematiker von Fach, sondern jeder, der ein Interesse an der Pflanzenwelt überhaupt hat, mit höchstem Genusse lesen wird. Die beigegebenen, künstlerisch vollendeten Vegetationsansichten tragen wesentlich zur Erhöhung des Genusses bei.

Es ist unmöglich, ohne sehr ausführlich zu werden, auf den Inhalt des Werkes im einzelnen einzugehen. Ref. muss sich deshalb begnügen, eine kurze Inhaltsübersicht und die allgemeinen, vom Verfasser gezogenen Schlüsse hier zu geben.

Nach einer kurzen Geschichte der botanischen Forschungen in den Kaukasusländern und einer sehr vollständigen Litteraturübersicht schildert der Verfasser zunächst die Steppen der Kaukasusländer und ihre Formationen. Nachdem er einen Überblick über das Steppengebiet in der Umgebung des Kaukasus gegeben hat, geht er auf die geologische Unterlage des Steppengebietes, das Klima desselben und die Verschiedenheit des Bodens ausführlich ein.

Verfasser unterscheidet zwei Hauptsteppenformen: Tiefsteppen und Hochsteppen. Erstere dringen von Norden her bis zur Höhenlinie von 600 m am Nordrande des Kaukasus, ziehen sich dann von Petrowsk über Derbent—Kuba bis Baku als schmaler Saum an der Westküste des Kaspi entlang und dringen von hier aus als langgestreckter Keil mit der Basis Baku—Kura-Mündung im Kurathale aufwärts bis über Tiflis hinaus nach Gori. Im Westen begrenzen sie als schmaler Streif von Anapa über Noworossisk und Golentschick bis Tuapse das Ostufer des Schwarzen Meeres.

Die Hochsteppen bilden kein derartig zusammenhängendes Gebiet. Am Nordabhange des Kaukasus treten sie im Dhagestan in einer Höhe über 1800 m inselartig auf. In Transkaukasien finden wir sie in gleicher Höhenlage südwestlich von Talysch, sowie besonders auf dem kleinen Kaukasus über ein größeres Areal zwischen Erzerum und 45° 40′ östl. von Greenwich ausgedehnt, das aber durch die Flussthäler des Araxes und seiner Contributäre, sowie des oberen Euphrat und der Kura vielfach zerklüftet ist.

Die Formationen der Steppe sind außerordentlich mannigfaltig. Bald prägen einige wenige Pflanzenarten weiten Strecken ihren Charakter auf, wie Flachs, Mohn, *Iris*, Wermuth, *Centaurea*, *Stipa*, bald wieder zeigt sich das Kleid des Steppenbodens aus zahlreichen Pflanzenarten zu einem bunten Teppich zusammengewebt, in welchem Zwiebel- und Knollengewächse, niedrige Cruciferen *Veronica*, *Androsace*, *Erodium* etc. eine große Rolle spielen. Verfasser schildert zunächst die Steppen nördlich des Kaukasus, dann diejenigen Transkaukasiens. Das Ergebnis seiner Studien hier fasst er in folgenden fünf Sätzen zusammen: 1) Entlang dem äußersten Nordfuße des Kaukasus wird die specifische Steppenflora der Schwarzerde mannigfaltig durch das Eindringen mancher Waldpflanzen aus dem Gebirge beeinflusst. Auf dem Erhebungsrücken Stawropols, der zur Wasserscheide zwischen Terek und Kuban wird, macht sich dieser Einfluss am weitesten gegen Norden bemerkbar. 2) Westlich von dieser Wasserscheide prävaliert die schwarzerdige Steppe, je weiter vom Gebirgsfuße entfernt, um so reiner und typischer, sich der südrussischen, zunächst der donischen anschließend. 3) Östlich von dieser Wasserscheide greift der kaspische Wüstentypus mächtig in den der Steppe ein. Schon am Kalaus und östlichen Manytsch dominieren Salz- und Sandsteppen in Übergängen local bis in die Extreme. Je näher am Westufer des Kaspi, um so mehr gewinnen sie die Oberhand. In der gegenwärtigen Uferzone des Binnenmeeres und im Gebiete der ehemaligen Ufer des Kaspi zur jüngsttertiären Zeit kommt der aralo-kaspische Wüstentypus streckenweise zur vollen Ausbildung. 4) Der Kamm des kaukasischen Hochgebirges setzt mit seiner hochalpinen Region und den Hochpässen in ihr allen Steppenpflanzen eine unübersteigbare Grenze. Dieselben konnten aber, indem sie um den östlichen Gebirgsfuß und seine nächstgelegenen niedrigen Höhen wanderten, in das Hauptthal Transkaukasiens (Kura) gelangen. Von Westen her war ihnen am Pontus eine solche Verbreitung der Küste entlang sehr erschwert und für manche Arten unmöglich, weil die große Nässe des kolchischen Gebietes auf der Strecke von Sotschi bis jenseits Batums fast von keinem Steppengewächse auf die Länge der Zeit überdauert wird und solche Arten auch in der Gegenwart entweder gar nicht, oder nur als vorübergehende seltene Ausnahmen zu finden sind. 5) Ebenso scharfe Grenzen zieht der hohe Nordfuß des Albursgebirges am Südufer des Kaspi westwärts den transkaukasischen Steppenflächen, ostwärts den transkaspischen Wüstenpflanzen. Auch in diesem Falle liegt der Grund dafür in den starken Niederschlägen, die von der Gäsküste an bis in das russische Talysch den Tieflanden Massenderans und Gilans zu gute kommen.

Im zweiten und dritten Capitel wendet sich der Verfasser dem Gegenstück der Steppe zu, dem kolchischen Gebiete mit seinem Anschlusse gegen Nordwesten an Pontien (Batum—Nowo-Rossiisk) einerseits, dem Talysch im Südosten andererseits. Während im östlichen Transkaukasien das Kurathal dem Steppengebiete angehört, bildet im Westen das entsprechende Rionthal in pflanzengeographischer Beziehung das Gegenstück dazu. Gewaltige atmosphärische Niederschläge, veranlasst durch den großen Kaukasus, das Meskigebirge und das pontische Gebirge, welche zusammen die feuchten Winde vom Schwarzen Meere her auffangen, haben hier eine Vegetation begünstigt, die an Üppigkeit nichts zu wünschen übrig lässt. Ähnliche orographische Verhältnisse im russischen Talysch haben an der Südwestküste des Kaspi auf die Flora in gleicher Weise eingewirkt. Während aber das letztere Gebiet nur eine geringe Ausdehnung hat, zieht sich das kolchische Gebiet am Schwarzen Meere als ziemlich breite Zone bis Golowinsk

hin und entsendet noch Ausläufer bis fast nach Tuapse, von Batum aus aber in gleich breiter Zone nach S.W. bis etwa zum 40° ö. L. von Greenwich. Der Verfasser untersucht, nachdem er zunächst die geographische Lage und die physikalischen Verhältnisse des Gebietes erörtert und den allgemeinen Charakter der kolchischen Landschaft geschildert hat, das Tschorochthal im S.W.; das Ufer des Pontus von Batum über Poti nach Suchum und weiter über Golowinsk bis nach Anapa und schließlich die Thäler an der Südfront des großen Kaukasus. Die von ihm über das S.W.-Gebiet und das Tschorochthal gezogenen Schlussfolgerungen fasst er folgendermaßen zusammen: 1) Der überreiche Niederschlag im S.O.-Winkel des Pontus kommt nur der unmittelbaren Küstenzone zu gute. Infolgedessen entwickelt sich in ihr eine überaus üppige Vegetation, in welcher zapfentragende Coniferen fehlen und centraleuropäische Baumarten, namentlich Rotbuchen, colossale Dimensionen erreichen. 2) Das immergrüne Unterholz, vornehmlich durch *Rhododendron ponticum*, *Prunus Laurocerasus* und *Ilex* gebildet, dominiert unten, geht aber, zwar in der Zahl stark abnehmend, bis in die Höhen von 1830 m (6000 rh. F.). *Rhododendron ponticum* ist mit dem spanischen *Rh. baeticum* als Art identisch und überspringt von W. nach O. in der Gegenwart das gesamte Mediterraneum. 3) Durch das sporadische Auftreten von *Arbutus Andrachne*, *Pinus Pinea*, *Cistus salviifolius* und einige *Genista spec.* am mittleren Tschoroch wird man an die mediterrane Flora mehr erinnert, als in der Uferzone, wo durch die kraftvollste Entwickelung der weithin zusammenhängenden Laubholzwälder der Eindruck typischer mediterraner Vegetation total verloren geht. 4) Eine bedeutende Anzahl von Steppenarten durchsetzt, die nasse Küstenzone überspringend, die zum Teil xerophile Flora im mittleren Tschorochthale und erreicht auf dem armenischen Hochlande die Ebene von Ardagan überall da, wo sie trocken ist.

Das feuchtwarme Klima des kolchischen Gebietes macht letzteres für die Cultur subtropischer Gewächse besonders geeignet. Bekanntlich ist die Cultur des Theestrauches daselbst seit etwa einem Jahrzehnt mit Erfolg in Angriff genommen. Von der Triebkraft des Bodens in diesem günstigen Klima giebt die lebhafte Schilderung des Gartens »Sinop« bei Suchum, welche der Verfasser entwirft, eine Vorstellung. Der dem Großfürsten ALEXANDER MICHAILOWITSCH gehörige Garten wurde im Jahre 1881 angelegt. *Pinus insignis* erreichte in 15 Jahren 60 Fuß, *Cupressus Lawsoniana* einen Kronendurchmesser von 25 Fuß und eine Höhe von 50 Fuß, *Cupressus funebris* in 12 Jahren 40 Fuß Höhe, Bambusen in einer Woche 12 Fuß; 10 Palmenarten halten ohne, 11 mit Winterdecke aus. Auch *Cycas revoluta*, *Agaven*, *Yucca* und *Dracaenen* sind winterhart.

Das vierte Capitel ist den kaukasischen Wäldern gewidmet. Im ersten, allgemeinen Teile dieses Capitels bespricht der Verfasser die Verteilung der Wälder über das ganze Gebiet, ihre Qualität, Pflege und Misswirtschaft. Tabellen über Verbreitung und Dichtigkeit der Wälder, und über das Maß auf die Kopfzahl der Bevölkerung in den Kaukasusländern, sowie Maßangaben über die wichtigsten Holzarten und eine Schilderung der schädlichen kaukasischen Waldinsecten vervollständigen diesen Abschnitt. Aus der erwähnten Tabelle, welche nicht nur über die Bewaldung der einzelnen Gouvernements, sondern auch über die der Kreise und Districte Auskunft giebt, ergiebt sich, dass von den fast 23 Millionen Djessatinen Ciskaukasiens 2444200, also noch nicht ein Zehntel, von den 19582447 Djessatinen Transkaukasiens aber 4523000 bewaldet sind, also etwa neun Vierzigstel (eine Djessatine = 1,092 Hektar). In einem zweiten Abschnitte schildert der Verfasser zur specielleren Orientierung über die Wälder drei Durchquerungen der Hauptkette, zunächst von Tuapse zum Nordfuße, dann von Psebai nach S'otschi und endlich von Chassaf-jurt zum Südfuße der Hauptkette. Auf der ersten Strecke herrschen Eichenwälder auf der Nordseite, *Carpinus*niederwald auf der Südseite. Auf der zweiten Strecke herrschen bis 1220 m ebenfalls Eichenwälder, hier und da aber vermischt mit *Acer*

und *Pirus*, und höher hinauf zwischen 1050—1220 m mit Rotbuchen, *Carpinus*, Weißbirke, Linde, Esche, Erle. Das Unterholz bilden zunächst *Corylus*, dann *Viburnum*, Eberesche, *Evonymus*, *Lonicera* und *Philadelphus*. Zwischen 1050—1080 m tritt *Picea orientalis*, bei 1080 m *Abies Nordmanniana* und noch höher *Pinus silvestris* auf. Bei 2130—2200 m hört der Baumwuchs auf, aber nicht als Knieholz, sondern als Hochstamm. *Picea orientalis* steigt höher als *Abies Nordmanniana*. Auf dem Südabhange zieht die Nordmannstanne in ca. 1830 m Meereshöhe mit scharfen Linien die Baumgrenze, und zwar als 200—350 Jahre alte Stämme von 50 m Höhe, deren Stammachsen 1—2 m Durchmesser haben! Bei 1265 m hört diese Edeltanne auf und es treten gemischte Laubwälder auf, in denen oben die Buchen, wenig tiefer und bis zum Meere Eichen und *Carpinus* vorherrschen und Ahorn, Rüster, Eschen und Linden eingesprengt vorkommen. Auf der dritten Strecke endlich treten die Wälder, denen Coniferen vollständig fehlen, nur sporadisch auf. Nur im Mittelgebirge bilden sie zusammenhängende Bestände. Zwischen 1500—2150 m werden sie auf sporadische Flecken reduciert und erreichen die Kammhöhe auch in den Pässen nicht.

Im Anschlusse hieran bespricht der Verfasser die *Paliurus-Maquis* und die Wälder auf Kalkboden.

Ein dritter Abschnitt ist der Vegetation auf den waldlosen Kreidekalken Daghestans gewidmet. Hier interessiert besonders das Auffinden von Waldspuren in ca. 2500 m Höhe bei dem Dörfchen Pirkent. *Quercus*, *Ulmus campestris*, *Carpinus Betulus* und Esche bilden kleine Gruppen. Der Getreidebau steigt bei Kurusch bis 2589 m; es werden hier Gerste und Winterweizen gebaut.

Die letzten vier Abschnitte dieses Capitels sind den Wäldern im Quellgebiete des Awarischen Koissu, denen an der Südseite der östlichen Hauptkette und denen Karabaghs und des Gandshagebirges, sowie den Waldwiesen in der Höhe von 780—1370 m gewidmet. Verzeichnisse der in den einzelnen Formationen der Waldregion vorkommenden Pflanzen bilden den Schluss des Capitels.

Im fünften Capitel behandelt Verf. die Formation der xerophil-rupestren Pflanzen. Hier weist er den persischen Ursprung dieser Formation und die Abnahme ihrer Artenzahl in der Richtung von Ost nach West nach, deutet auf die ökonomische Wertlosigkeit der xerophil-rupestren Pflanzen hin, schildert ihre Verbreitung, ihre Zunahme gegen S.O., bespricht die vorherrschenden Gattungen *Astragalus*, *Acantholimon*, *Silene*, *Gypsophila*, und entwirft dann packende Schilderungen dieser Flora von der oberen Kura. Die in den Culturoasen der xerophil-rupestren Formation auftretende Närband-Ulme, *Ulmus campestris var. umbraculifera* Trautv. bildet den poetischen Schluss des Capitels.

Im sechsten Capitel endlich führt der Verfasser uns in die Hochgebirgsflora der Kaukasusländer ein. Er unterscheidet zwei Höhenstufen: basal- oder subalpine Zone und hochalpine Vegetationszone. Die erstere beginnt an der Baumgrenze in durchschnittlich 2000 m Höhe; jedoch schwankt die Baumgrenze zwischen 1830 und 2500 m. Wo sich, zuerst allmählich, dann höher mehr und mehr der alpine Rasen auflöst und zuletzt nur getrennte Individuen auftreten, da befinden wir uns in der hochalpinen Vegetationszone, welche gewöhnlich mit der Schneelinie abschließt, von einzelnen Arten, z. B. *Pedicularis araratica* und *Draba araratica* aber noch übersprungen wird, die als supranivale Pflanzen auf entblößtem Gestein mitten im Firn bei 4420 m (244 m über der Schneelinie) nicht nur blühen, sondern auch Früchte reifen. Die Schneelinie steigt in der Hauptkette auf der Südseite von 2926 m im Westen auf 3400 m im Osten, nur im centralen Teile an den Quellen des Alasan befinden sich die Gipfelhöhen von 1600 m unterhalb der Schneegrenze. An der Nordgrenze steigt im centralen und westlichen Teile die Schneelinie im Mittel um 300—350 m höher als auf der Südseite. Vom Kasbek an gleichen sich die Differenzen zwischen N.- und S.-Seite mehr und mehr aus

und am Schah-dagh erreicht sie mit 3815 m im großen Kaukasus die Maximalhöhe, liegt hier um 188 m höher als auf der Nordseite. Im armenischen Hochlande liegt die Schneegrenze zwischen 3050 und 4178 m (Nordseite der Ararat). Von den 1082 vom Verfasser aufgeführten Arten der Hochgebirgsflora treten nur 156 Arten zwischen 3050—3660 m auf und unter letzteren 16 Arten supranival. Eine physiognomische Schilderung der Hochgebirgsflora schließt dieses Capitel.

Im siebenten Capitel giebt der Verfasser eine Einteilung des kaukasischen Florengebietes. Er bespricht zunächst die Einteilungen von K. Koch, Drude und Smirnow und charakterisiert seine eigene Einteilung. Er unterscheidet;

I. Steppen: 1. Tiefsteppen: a) Landsteppen; b) Halophyten-, Chenopodien- und Wermutsteppen; c) Schwarzerd- und Lößsteppen. 2. Hochsteppen: a) Schwarzerd- und Lößsteppen; b) Stipasteppen; c) Orientsteppen.

II. Wälder: 1. Das kolchische (pontische) Küstengebiet; 2. Talysch; 3. sonstige Wälder im großen und kleinen Kaukasus.

III. Subalpine Zone. (1830) 2130—3050 m.

IV. Hochalpine Zone. 3050—3660 m.

V. Glaciale und supranivale Zone. 3660—4270 m.

Ein achtes, Schlusscapitel, ist der phänologischen Entwickelung der Flora gewidmet.

Eine besondere Erwähnung verdienen noch die drei Karten. Die erste ist eine Höhenschichtenkarte, in welche die zahlreichen Reiserouten des Verfassers eingetragen sind. Die zweite Karte, ebenfalls eine Höhenschichtenkarte, zeigt die Niederschlagsverhältnisse und die Verbreitung der wichtigsten Hochgewächse. Die dritte Karte endlich führt die Vegetationsverhältnisse nach der Radde'schen Einteilung (s. o.) in Farbendruck vor. Da auch in dieser Karte die Höhenschichten eingetragen sind, wird die Karte überaus instructiv. Ein Vergleich derselben mit Karte II zeigt, wie sehr die einzelnen Formationen von den Niederschlägen abhängig sind. U. Dammer.

Korshinsky, S.: Tentamen Florae Rossiae Orientalis, id est provinciarum Kazan, Wiatka, Perm, Ufa, Orenburg, Samara partis borealis atque Simbirsk. — St. Petersbourg 1898. XIX und 566 S. 4⁰. *M* 20.

Das von dem Verfasser in dem vorliegenden Werke behandelte Gebiet, fast das ganze alte Zarthum Kazan, umfasst einen Flächenraum von fast einer Million qkm (15°6'—34°54' östl. L. von Pulkowa, 50°54'—62°15' n. Br.). Aus diesem gewaltigen Gebiete führt der Verf. nur 1528 Phanerogamen und 46 Gefäßkryptogamen auf, darunter zwei gute neue Arten, *Petrosimonina Litwinowi* Korsh. (p. 358) und *Agrostis salsa* Korsh. (p. 464), sowie zwei Arten, *Dianthus uralensis* Korsh. (p. 59) und *Senecio Schwetzowi* Korsh. (p. 519), über deren systematischen Wert der Autor selbst noch im Zweifel ist. Zwei andere neue Arten, die noch in dem Werke aufgeführt werden, *Aster cinereus* Korsh. (p. 205) und *Aster Kirghisorum* Korsh. (p. 205) sind nur Überführungen schon bekannter Arten in andere Gattungen; erstere ist gleich *Linosyris villosa* DC., letztere gleich *Linosyris divaricata* DC. Etwas größer ist die Zahl der von dem Autor zum ersten Male beschriebenen Varietäten und Bastarde, die hier aber nicht einzeln aufgeführt zu werden brauchen. Die Artenarmut wird durch zwei Factoren bedingt. Der größere, nördliche Teil des Gebietes wird zum größten Teil von Nadelholzwäldern eingenommen, welche zumeist von *Picea excelsa*, zum Teil auch von *Abies sibirica* und *Pinus silvestris*, sowie von *Larix decidua* gebildet werden. Die Südgrenze dieser *Regio silvatica* beginnt etwas südlich von Kurmysch im Gouvernement Simbirsk, verläuft zunächst rein östlich bis zum 16° östl. L. von Pulkowa, wendet sich dann nach Süd, geht östlich von Alatyr vorbei und zieht sich dann bald darauf in scharfem Bogen zunächst fast rein nördlich, dann nordöstlich bis

Kazan. Von hier verläuft sie in ostsüdöstlicher Richtung bis Czistopol, hält sich dann an dem rechten Kama-Ufer bis zum Einfluss der Ufa, zieht dann fast rein östlich bis zum 26° östl. L. von Pulkowa, um darauf im weiten nach Westen offenen Bogen bis in die Nähe von Sterlitamak vorzudringen, dann aber in nordöstlicher Richtung über 4 Breiten- und 6 Längengrade etwas nördlich von Irbit ihre Südostgrenze zu erreichen. In diesem gewaltigen Gebiete sind nur im Ural alpine Formationen, sowie auf der Linie Perm—Zlatoust zwei größere Steppenwiesen, welche mit Laubwaldinseln durchsetzt sind, eingesprengt. Den südlichen Teil des Gebietes, südlich von einer Linie, welche etwa durch die Orte Samara, Buguruslan, Sterlitamak, Werchneuralsk und Troitzk begrenzt wird, die aber zwischen Sterlitamak und Werchneuralsk zungenförmig bis über den 52° n. Br. bis fast an den Uralfluss vorspringt, dehnt sich Stipasteppe aus, in welche nur hin und wieder kleine Laub- und Nadelwaldinseln eingestreut sind. Nur der Streifen zwischen diesen beiden Regionen, der Waldregion im Norden, der reinen Stipasteppe im Süden ist in seiner Flora mannigfaltiger. Den Charakter dieser *Regio substepposa* bilden in den Ebenen blumenreiche Wiesensteppen auf schwarzem Humusboden, der sogenannten »Schwarzerde«, auf den südlichen Abhängen der Hügel inselartig eingestreute Stipasteppen, welche um so häufiger werden, je weiter man nach Süden vordringt. Über die ganze Ebene sind im Westen Eichenhaine, im Osten lichte Birkengehölze zerstreut. Hier und da, namentlich in den bergigeren Landesteilen treten gemischte Laubwälder auf, während sandige und steinige Strecken von Nadelwäldern besetzt sind. Die einzelnen Componenten dieser Flora sind vorwiegend südwestliche (pannonische) Formen, überall gemischt mit solchen des Altai. Dagegen setzt sich die Flora des echten Stipasteppengebietes aus Pflanzen des südlichen Russlands und des nördlichen Turkestan zusammen, welche in der Hauptmasse kaukasischen Ursprungs zu sein scheinen. — Über die Flora in den einzelnen Gouvernements macht Korshinsky folgende Angaben: Der nordwestliche Teil des Gouvernements Kazan ist hauptsächlich sandig und mit großen Nadelwäldern (*Pinus*, *Picea*, *Abies*) bedeckt; der nordöstliche Teil war früher in der nördlicheren Hälfte von großen Wäldern von *Abies sibirica*, im südlicheren von Laubwäldern eingenommen, die jetzt aber meist der Axt zum Opfer gefallen sind. Auf sonnigen Hügelabhängen treten im ganzen Gebiete einzelne Steppenpflanzen auf. Ursprüngliche Wiesen fehlen; der Südwesten des Gouvernements wird hauptsächlich von Laubwäldern bedeckt, doch tritt im Westen noch *Picea* auf, während im Osten, besonders auf sandigen Abhängen zahlreiche echte Steppenpflanzen vorkommen; der südöstliche Teil des Gouvernements endlich besteht aus Wiesensteppen mit eingestreuten Laubwäldern. Vereinzelt treten auch Nadelwälder auf. An das Gouvernement Kazan schließt sich im Süden das Gouvernement Simbirsk, dessen nördlicher Teil mächtige Wiesensteppen mit eingestreuten Laubwäldern trägt, längs der Sura aber auch große *Picea*-Wälder enthält, welche dem mittleren Teile des Gouvernements Simbirsk, der im übrigen denselben Charakter hat wie der nördliche, fehlen; der Südteil dieses Gouvernements trägt nur noch in den Thälern Wiesensteppen, auf den Hügeln und sonnigen Abhängen dagegen Stipasteppen-Inseln, auf den Bergen aber ausgedehnte Laub- und Nadelwälder (*Pinus silvestris* und *Picea*). Das südlich von Kasan und östlich von Simbirsk gelegene Gouvernement Samara trägt in seinem westlichen Teile Wiesensteppen mit eingestreuten Laubwäldern, im mittleren Teile fast nur Wiesensteppen, während die Wälder zurücktreten, dagegen mehr im Süden ausgedehntere Stipasteppen auftreten, die den Südteil des Gouvernements fast ganz bedecken und nur noch von einzelnen kleinen Laub- und Nadelwäldern unterbrochen werden; der nordöstliche Teil des Gouvernements endlich gehört hauptsächlich in die Region der *Picea*waldregion und trägt nur in den Thälern und Ebenen Wiesensteppen. Im Gouvernement Ufa ist der nordwestliche Teil hauptsächlich von Laubwäldern bedeckt, Wiesensteppen treten hier nur in beschränktem Maße, hauptsächlich an sonnigen Abhängen auf; dagegen wird der südwestliche Teil des Gouvernements von

ausgedehnten Wiesensteppen bedeckt, in denen nur ganz vereinzelt kleine Laubwälder auftreten; vom 54° an südwärts herrscht die Stipasteppe. Im Ostteil des Gouvernements bedecken ausgedehnte Nadelwälder von *Picea*, *Pinus* und *Larix* den Gebirgsrücken, während die Vorberge längs des Gebirges von Laubwäldern und Wiesensteppen eingenommen werden. Der Nordteil des Gouvernements liegt in der Waldregion: er ist in der nördlicheren Hälfte von *Abies*wäldern, im südlicheren von Laubwäldern bedeckt. Das südöstlichste Gouvernement Orenburg ist im Südwestteile echtes Steppengebiet, in dem nur vereinzelte kleine Laubwälder eingestreut sind. Der süduralische Teil ist auf dem Gebirgsrücken mit großen *Pinus*- und *Larix*wäldern bedeckt, auf dem westlichen Abhange mit Eichenwäldern und an sonnigen Orten mit echter Steppenflora, auf dem östlichen Abhange auf den Bergen mit *Larix*, in den Thälern mit Steppenvegetation bedeckt. Der nördliche uralische Teil dieses Gouvernements trägt auf dem Gebirgsrücken ausgedehnte Wälder von *Pinus*, *Larix* und *Picea*; auf dem Ostabhange des Gebirges ist hier und da das Waldgebiet von Steppen- und Wiesensteppenvegetation durchsetzt. — Der Südosten des Gouvernements wird von weiten Stipasteppen eingenommen, die nur an vereinzelten Stellen von kleinen Kiefernwäldern unterbrochen werden. Der ebene nordöstliche Teil des Gouvernements ist fast ganz von Birkenwäldern und Wiesensteppen bedeckt. Das große Gouvernement Perm, welches das nordöstliche Viertel des ganzen Gebietes umfasst und sich über 10 Längen- und 6 Breitengrade erstreckt, teilt Korshinsky in sieben pflanzen-geographische Regionen. Der Südwesten, welcher etwa bis zum 26° östl. L. von Pulkowa und bis zum 59° n. Br. reicht, ist eine vollständig von Tannen-, Fichten- und Kiefernwäldern bedeckte Ebene. Der mittlere Teil des Gouvernements, bis etwa zum 30° östl. L. von Pulkowa zeigt dieselbe Formation, nur mit dem Unterschiede, dass im Gebirge außerdem noch Lärchen- und Zirbelkieferwälder auftreten. Der östliche Mittelteil, im Süden ungefähr durch die Linie Ekaterinburg-Irbit begrenzt gehört derselben Formation an, wie der vorhergehende. Lärchen- und Zirbelkieferwälder treten hier auch reichlich in der Ebene auf. Durch die Linie Irbit- 56° n. Br. 30° östl. L. von Pulkowa wird der südöstliche Teil des Gouvernements abgeschnitten, welcher derselben Formation wie der nordöstliche Teil des Gouvernements Orenburg angehört: Wiesensteppe mit Birkenwäldern untermischt. Der Südteil des Gouvernements wird begrenzt im Osten etwa durch den 30° östl. L. von Pulkowa, im Norden durch den 56° n. Br. bis zur Ufa, dann von dieser bis nahe an Krasnoufimsk, dann durch eine Linie Krasnoufimsk-Kungur, im Westen durch den 26° östl. L. von Pulkowa bis etwa zum 56°30′ n. Br., im S.W. durch eine Linie, 56°30′ n. Br. 26° östl. L. — 56° n. Br. 27° östl. L., er hat also die Form eines nach N.O. offenen Bogens. Dieser südliche Teil des Gouvernements wird zum größeren Teile von Wiesensteppen und Birkenwäldern eingenommen, welche gleich einer großen Oase in das Waldgebiet eingesprengt sind. Die nördliche Hälfte des Gouvernements zerfällt in zwei Teile, deren südlicher den Charakter des centralen Teiles hat: Wälder aus Fichten, Tannen und Kiefern, Lärchen und Zirbelkiefern. Nur die höchsten Spitzen der Berge sind von alpiner Vegetation bedeckt. Ähnlichen Charakter hat der nördliche Teil, der bis an den Oberlauf der Petschora reicht; indessen sind hier fast alle Berge mit arktisch-alpiner Vegetation bedeckt. Das nordwestliche Viertel des Gebietes nimmt das Gouvernement Wiatka ein, das ganz im Waldgebiete liegt. Der nördlich von der Linie Malmysh-Sarapul gelegene Teil ist mit Tannen-, Fichten- und Kiefernwäldern bedeckt. Korshinsky teilt dieses Gebiet in eine nördliche und südliche Hälfte, welche etwa durch den 58° n. Br. geschieden werden. Formationsverschiedenheiten giebt er für diese beiden Hälften nicht an. Dagegen sind in dem Südteil des Gouvernements, welcher durch die Linie Malmysh-Sarapul abgeschnitten wird, hier und da in das gleichartige Waldgebiet an sonnigen Abhängen Steppenpflanzen eingestreut.

Durch die kritische Bearbeitung des bis jetzt aus dem Gebiete vorliegenden Mate-

riales sind eine ganze Reihe von Arten aus der Liste der Flora Nordost-Russlands gestrichen worden. Andererseits darf nicht außer acht gelassen werden, dass weite Strecken des Gebietes überhaupt noch nicht, andere nur spärlich durchforscht worden sind, so dass anzunehmen ist, dass die Zahl der das Gebiet bewohnenden Arten eine erheblich größere ist. Das der Aufzählung der Arten von dem Verfasser vorausgeschickte Litteraturverzeichnis führt nur 79 Arbeiten auf. Von besonderem Werte sind in der Aufzählung außer den zahlreichen kritischen Bemerkungen, die genauen Standortangaben, durch welche späteren pflanzengeographischen Arbeiten in ausgezeichneter Weise vorgearbeitet worden ist. Auf der einen der beiden beigegebenen Karten hat der Verfasser in sehr klarer, übersichtlicher Weise die vier Hauptregionen durch verschiedenen Farbendruck angegeben und zugleich die Südgrenzen von *Larix decidua*, *Pinus Cembra* und *Picea excelsa* eingezeichnet, von denen namentlich die erste durch ihren merkwürdigen zickzackförmigen Verlauf zwischen dem 24 und 22° östl. L. von Pulkowa bemerkenswert ist. Während dieselbe nämlich bis etwa zum 24° östl. L. von Pulkowa fast rein westöstlich, etwas nördlich vom 56° n. Br. verläuft, steigt sie von hier an plötzlich bis zum 28° östl. L. von Pulkowa bis fast zum 62° n. Br. empor, senkt sich dann in etwas gewundener Form bis zum 52° n. Br. und etwa 27° östl. L. von Pulkowa, um dann wieder nordwärts zu steigen bis fast zum 58° n. Br. und 32° östl. L. Dieses zungenförmige Vorspringen der Südgrenze nach Süd zeigt auch die Verbreitung von *Picea* und *Larix*. Während darauf aber die Südgrenze von *Picea* um fast 2 Breitengrade weiter nach Nord rückt als vor diesem Ausfall nach Süd, bleibt die Südgrenze der *Pinus Cembra* auch östlich vom Ural fast einen Breitengrad südlicher als westlich von demselben.

DAMMER-Lichterfelde.

Graf zu Solms-Laubach, H.: Weizen und Tulpe und deren Geschichte. — Leipzig (Arthur Felix) 1899. 116 S., mit 1 Tafel in Handcolorit. ℳ 6.50.

Für die Geschichte unserer Culturpflanzen und ihre Behandlung dürfen Weizen und Tulpe geradezu »als Führer ihrer Kategorien angesehen werden. Denn wie der Weizen die erste aller Brotfrüchte, so ist die Tulpe historisch betrachtet, der ersten und wichtigsten Blumen eine.« Bei beiden bietet die Entstehung und Entwickelung der heute sich darbietenden Mannigfaltigkeit eine solche Fülle von Problemen verschiedenster Art, dass Verf. mit ihrer Behandlung vorbildlich wirkt für die Methodik ähnlicher Untersuchungen.

I. Betrachtungen über Ursprung und Geschichte unseres Weizens (S. 1—34).

Der Ursprung unserer Brotgetreide gehört zu den Fragen, denen unmittelbar nicht beizukommen ist. Es muss genügen, von dem Thatsachenbestande allgemeine Vorstellungen zu abstrahieren und ihre Anwendbarkeit auf den speciellen Fall mit allen Mitteln zu prüfen. Diese Kritik sämtlicher an dem Probleme beteiligter Forschungsrichtungen zu wecken, ist vornehmlichster Zweck der Ausführungen des Verfassers.

Der Weizen fällt bekanntlich unter die Section *Eutriticum*, welche sich nach außen leidlich gut abgrenzt, wenn sich auch zu *Aegilops* durch die von JORDAN und GODRON lebhaft discutierten Hybridisationen sexuelle Affinität unzweifelhaft herausgestellt hat. Um so bestrittener ist die innere Gliederung von *Eutriticum*. Verf. nimmt, im wesentlichen übereinstimmend mit BEYERINCK, eine Reihe von Formen an, die sich nach ihrem mutmaßlichen Entstehungsalter folgendermaßen gruppieren: *Triticum monococcum* — *T. dicoccum* — *T. spelta* — *T. vulgare*, *durum*, *turgidum*, *polonicum*. Die beiden ersten Arten kennzeichnen sich durch brüchige Rispenspindel, ein Merkmal, das auch bei anderen Gramineen ursprünglicheren Formen anhaftet. *T. spelta* scheint ebenfalls ein älterer Typus zu sein, zumal bei Hybriden der *Vulgare*-Gruppe nicht selten Annäherungen zu *T. spelta* sich zeigen, die wohl atavistisch zu deuten sind. In wildem Zustande hat

man aus der ganzen Section nur *T. monococcum* kennen gelernt (»*T. boeoticum*« Boiss., Balkan-Halbinsel, Vorderasien); über die Urheimat der übrigen Arten, namentlich des Weizens, war die Speculation auf indirecte Wege gewiesen. Godron verlegt auf Grund blütenbiologischer Beobachtungen das Stammland in die östlichen Mediterrangebiete, deren Klima für normalen Verlauf der Anthese erforderlich schien. Ähnlich hatten sich andere Autoren geäußert, teils im Hinblick auf das heutige Areal des *T. monococcum*, teils in Erwägung der Verbreitung des Weizen-Anbaues. Letzterer reicht in Ägypten nachweislich bis ins 4., in China bis zum 3. Jahrtausend v. Chr. hinauf. Die Annahme ostmediterraner Heimat des Weizens würde diese uralte Weizencultur in China auf Import von Westen zurückführen müssen und damit zu einer großen Unwahrscheinlichkeit gedrängt sein. Die Daten der Entwickelungsgeschichte der eurasiatischen Flora innerhalb der Tertiär- und Quartärzeit lassen Verf. vielmehr vermuten, dass *Eutriticum* bereits im Becken des Hanhai differenziert war und in Cultur genommen wurde, als dort die Chinesen noch neben Ariern und Skythen wohnten. Später dann begleitete der Weizen diese Stämme auf ihren Wanderzügen nach Ost und West, mit der zunehmenden Austrocknung Centralasiens starb die wilde Stammform aus, oder wurde nach Westen gedrängt, wo eine ihrer Rassen sich zum heutigen *T. monococcum* entwickeln mochte.

II. Die Geschichte der Tulpen in Mittel- und Westeuropa (S. 37—116).

1. *Tulipa silvestris.* Unter den wild oder verwildert in Europa vorkommenden *Tulipa*-Arten ist *T. silvestris* die verbreitetste und gleichzeitig die einzige, welche auf großen Strecken ihres Areales ausschließlich secundäre, durch Cultur veränderte Standorte bewohnt. In ursprünglichen Formationen kennt man sie nur aus Griechenland und Sicilien, angeblich auch von dem Bologneser Apennin. Ihre sonstigen Wohnplätze in Italien sind ebenso wie in Mittel- und Westeuropa recenten Ursprungs. Durch chronologisches Studium der floristischen Angaben hatte Caruel bereits ermittelt, dass *T. silvestris* sich in Italien erst im 17. Jahrhundert ausgebreitet hat. Dieselbe Methode erlaubt für Deutschland, Frankreich, England und Schweden nachzuweisen, wie sie ihre Wanderungen von einzelnen Gärten her antrat, die die Pflanze zur Cultur (zumeist aus Bologna) bezogen hatten. Wie die Species ursprünglich nach Bologna kam, bleibt freilich unsicher, denn die Annahme Mattei's sie stelle nichts als eine Abänderung der *T. Celsiana* vor, findet in den Thatsachen keine Stütze.

2. Rot- und blaublühende Feldtulpen giebt es sehr zahlreiche in Europa; man teilt sie mit Fiori am besten in *Palaeotulipae*, die bereits im 18. Jahrhundert verbreitet waren, und *Neotulipae*, welche moderneren Ursprungs sind.

a) Die *Palaeotulipae* stellen sämtlich reine, aus dem Orient gekommene Arten vor, welche aus der Cultur entwichen und verwildert sind. So steht fest, dass *T. Clusiana* 1606 aus Constantinopel nach Florenz kam und von hier aus vielfach in Südwest-Europa verschleppt wurde. — *T. Oculus Solis* St. Amans war lange nur aus Nordeuropa bekannt, wo sie schon zu Clusius' Zeiten zum Bestande der holländischen Gärten gehörte. In Frankreich und Italien hat sie sich namentlich in unserem Jahrhundert ausgebreitet. Ihre orientalische Stammart ist höchst wahrscheinlich *T. Dammanniana* Hort. aus Pontus. — *T. saxatilis* Sieb. von Kreta scheint identisch mit *T. Beccariana* Bichi, die zwar erst 1860 bei Lucca unterschieden, aber bereits lange vorher in den Gärten Westeuropas und wohl auch Italiens gehalten wurde.

b) Die *Neotulipae* stehen in engster Beziehung mit den Gartentulpen, deren Geschichte Verf. zum Gegenstand einer eingehenden Darstellung macht. Er schildert, wie sie Ende des 16. Jahrhunderts zuerst nach dem Abendlande kam durch Vermittelung des kaiserlichen Gesandten in Constantinopel, A. de Busbeque. Dieser fand die Blume in den türkischen Gärten bereits nach Form und Farbe in großer Mannigfaltigkeit. Aus türkischen Quellen geht hervor, dass Nomenclatur und Schönheitsregeln schon hoch entwickelt waren. Der Aufschwung der neuen Cultur im Abendlande vollzog sich während des

17 Jahrhunderts sehr rasch. Während aber im Orient Vermehrung durch Samen üblich war, verzichteten die europäischen Cultivateure darauf mehr und mehr und erhielten ihre neuen Formen vorzugsweise durch Knospenvariationen. Die Wertschätzung einzelner Spielarten stieg bekanntlich so enorm, dass die Tulipomanie krankhafte Form annahm. Verf. widmet diesem merkwürdigen Intermezzo ein sehr ausführliches kritisch-historisches Capitel, da die einschlägige Litteratur zwar ungemein in die Breite gegangen ist, dabei aber die wichtigsten Quellen teils überhaupt nicht gekannt, teils mehr und mehr vernachlässigt hat.

Wie Levier schon ausgeführt, liegt in *Tulipa Gesneriana* L. keine Species s. str. vor, sondern ein Sammelbegriff für viele cultivierte Tulpensorten unbekannter Herkunft. Irgendwie damit identificierbare Formen sind in wildem Zustande nicht bekannt und existieren höchst wahrscheinlich nicht. Auch die Annahme, die event. Mutterpflanze habe sich in der Cultur zur Unkenntlichkeit verändert, scheint durch nichts gestützt. Dagegen glaubt Verf., in der Gartentulpe das Product mannigfacher Kreuzungen sehen zu sollen, von welchen wir freilich weder die Anzahl der Elternformen, noch deren Charakter mit irgend welcher Sicherheit nachzuweisen vermögen. Die Thatsache, dass die ursprünglichen Züchter der Tulpe, die Türken, meist Samenvermehrung benutzten, giebt der Annahme vielfacher Hybridisation noch erhöhte Wahrscheinlichkeit.

Die sog. *Neotulipae* nun erweisen sich als Abkömmlinge der Gartentulpe; sie tauchen urplötzlich auf, meist gleich mehrere in unmittelbarer Nachbarschaft, so dass wie bekannt förmliche Centren für anscheinend spontane Tulpenspecies existieren, wie Florenz, Bologna und St. Jean de Maurienne. An solchen Orten sind auf irgend welche Weise Gartentulpen in Verwilderung geraten: als Erbteil ihres multiplen Ursprungs haben sie eine extreme Variabilität überkommen, so dass, wenn einmal Samenreife statt hat, eine Nachkommenschaft entsteht, die vielfach sich weit von den Eltern entfernt. Dieser Fall aber tritt selten ein. Meist pflanzt sich Jahrzehnte lang die betreffende Form auf vegetativem Wege fort, wobei natürlich Formabänderungen kaum vorkommen und somit »strenge Constanz« der »Species« vorgetäuscht wird. Diels (Berlin).

Urban, Ignatius: Symbolae antillanae seu fundamenta florae Indiae occidentalis. Vol. I., fasc. 1. — Berolini (Fratres Borntraeger), Parisiis (P. Klincksieck), Londini (Williams et Norgate). Nov. 1898. 192 S. *M* 10.80.

Bisher hatte Urban die Ergebnisse seiner vor etwa 14 Jahren begonnenen und auf der denkbar breitesten Grundlage angelegten Studien über die westindische Pflanzenwelt in verschiedenen Zeitschriften zerstreut, so besonders auch in diesen Jahrbüchern (Additamenta ad cognit. Fl. Ind. occid. Partic. I—IV) veröffentlicht. Es hat sich nun das Bedürfnis herausgestellt, ein eigenes Publicationsorgan zu besitzen, in dem der Verf. seine Arbeiten über dieses Florengebiet in Zukunft in zusammenhängender Form erscheinen lassen kann. In den dazu bestimmten »Symbolae antillanae« sollen nun in erster Linie, wie bisher in den »Additamenta«, möglichst ausführliche Bearbeitungen der schwierigeren Familien des Gebietes, sowie Beschreibungen neuer Gattungen und Arten, und kritische Besprechungen mangelhaft bekannter und verwechselter Arten geliefert werden, außerdem aber auch pflanzengeographische Studien und Pflanzenverzeichnisse einzelner Inseln Platz finden.

Zunächst aber wird diese erste Lieferung gänzlich ausgefüllt von einer sorgfältig zusammengestellten Übersicht über die umfangreiche und bekanntlich recht zerstreute botanische Litteratur Westindiens überhaupt, welche jedem, der sich mit diesem Florengebiete einmal botanisch zu beschäftigen hat, sehr willkommen sein wird. Besonders wertvoll ist diese Übersicht nun dadurch geworden, dass sie nicht in einer kritiklosen Zusammenstellung der einzelnen Arbeiten mit etwaiger kurzer Inhaltsübersicht besteht,

sondern dass der Verf. an der Hand einer umfassenden Correspondenz zugleich nähere Angaben über die Entstehungsgeschichte und die wissenschaftliche Bedeutung der einzelnen Werke, die Lebensschicksale ihrer Verfasser und der von diesen erwähnten botanischen Sammler, sowie über den Verbleib der behandelten Pflanzen und gelegentlich auch der Werke selbst zu liefern in der Lage war.

Außer den Antillen selbst sind die Bermudas und auch die an der Küste von Venezuela liegenden Inseln berücksichtigt, von der Litteratur Floridas aber, dessen südlicher Teil auch westindischen Charakter hat, wurden nur die größeren Werke in dem Verzeichnis aufgenommen, da dieses Gebiet durch die nordamerikanischen Florenwerke bereits genügend bekannt ist.

Schwieriger als die Abgrenzung des Gebietes nach seiner geographischen Ausdehnung war seine Begrenzung nach dem Inhalte der einzelnen Publicationen selbst; denn es konnten nicht alle Sammelwerke und Monographieen, in denen gelegentlich auch vereinzelte westindische Arten beschrieben sind, berücksichtigt werden. Anderseits sollten nicht bloß rein systematische Abhandlungen Aufnahme finden, sondern möglichst alle, die für die Flora Westindiens Bedeutung haben. Deshalb wurden »außer den Floren, Pflanzenverzeichnissen von Siphonogamen und Kryptogamen und pflanzengeographischen Werken auch Arbeiten über Bibliographie, Paläophytologie, Biologie, botanische Gärten in Westindien, Pharmakognosie und Tropencultur aufgeführt, letztere aber meist nur so weit, als sie in Europa unbekannt geblieben sind, oder auch botanisches Interesse darbieten. Werke aber (mit Ausnahme der ältesten), welche sich auch auf andere Florengebiete beziehen und nicht besondere Abschnitte über die Antillen bringen, Monographien nicht ausschließlich oder nicht größtenteils westindischer Familien oder Gattungen etc. ... sind fast ausnahmslos unberücksichtigt gelassen.« Der Verf. hat die Litteratur zurückverfolgt, bis auf die ältesten Schriftsteller, die seit der Entdeckung Amerikas sich mit der Pflanzenwelt Westindiens beschäftigt haben.

Die Werke sind in alphabetischer Reihenfolge nach den Autoren aufgezählt, und bei mehreren Arbeiten desselben Autors chronologisch. Jeder Arbeit ist ein fettgedruckter sog. »Kopf« vorangestellt, d. h. Abkürzungen der Citate, die identisch sind mit den von Urban bisher in seinen Abhandlungen gebrauchten Abkürzungen. Auf den Kopf folgt der ausführliche Titel der Arbeit, nebst einer kurzen Besprechung in dem oben angedeuteten Umfange.

Gehen wir nun auf die Aufzählung der Werke selbst hier näher ein, so weit es der Raum gestattet, so ist ein Abschnitt von ganz besonderem Interesse, weil wir darin zugleich über eine in dem leidigen Nomenclaturstreite nicht unwichtige Frage einen ebenso überraschenden, wie einfachen und klaren Aufschluss finden. Es ist dies der Abschnitt über »P. Br. Jam.« (= Patrick Browne: The civil and natural history of Jamaica. London. Ed. I. 1756. Ed. II. 1789). P. Browne, der jahrelang als Arzt auf Jamaica gelebt hat, und jede Mußestunde dazu benutzte, die Kenntnisse der Naturgeschichte der Insel zu fördern, hat in seinem über 500 Seiten starken, mit 49 Tafeln und 2 Karten ausgestatteten Foliowerke auch die Pflanzenwelt Jamaicas geschildert. Er beschreibt im ganzen 1062 Arten in 465 Gattungen, die nach dem Linné'schen System angeordnet sind. Linné hat nun einen Teil der von Browne vorgeschlagenen Namen neuer Gattungen angenommen, einen anderen verwies er unter die Synonyme schon bekannter Gattungen, einige veränderte er, eine Anzahl endlich ersetzte er durch neue Gattungsnamen und behielt die Browne'schen Namen nur zur Bezeichnung der Art bei.

In den letzten beiden Fällen erhebt sich nun für den, der sich in Nomenclaturfragen nicht auf den Boden der Berliner Thesen stellt und also das 50jährige Verjährungsprincip nicht annimmt, die Streitfrage, ob die Linné'schen oder die Browne'schen Namen anzunehmen seien. Es wird nun von Urban an mehreren Beispielen der für jeden Unbefangenen zwingende Beweis erbracht, dass Browne's Gattungen trotz der

öfters von ihm angeführten »Characters« und »General-Characters« nicht »rite publiciert«, d. h. mit einer Gattungsdiagnose versehen sind, sondern als nomina nuda angesehen werden müssen, welche nur insoweit sie von Linné oder späteren Autoren mit Gattungsdiagnosen nachträglich versehen wurden, Gattungsrecht erworben haben. Bezüglich dieses Nachweises selbst muss auf das Original verwiesen werden.

Auch in der Frage, ob bei den von P. Browne benannten, von Linné angenommenen und noch jetzt gültigen Gattungen jener oder dieser als Autor hinzuzufügen sei, äußert sich Urban zu Browne's Ungunsten, da dieser augenscheinlich noch keine klare Vorstellung von der binomialen Nomenclatur besessen habe und als vorlinnéisch gelten müsse, um so mehr, als auch selbst Plumier, der hervorragendste unter den Patres der westindischen Flora, der in seinen Nova plantarum americ. genera aus dem Jahre 1703 eine große Zahl neuer Gattungen aufgestellt und mit trefflichen Gattungsdiagnosen versehen, also rite publiciert hat, trotzdem nicht bei seinen Gattungen, die zum großen Teil noch jetzt in Gültigkeit sind, als Autor citiert werden könne, weil man nun einmal darüber übereingekommen ist, die Nomenclatur der Genera erst mit Linné selbst beginnen zu lassen. Plumier hat uns 9, meist große schöne Abbildungswerke hinterlassen, von denen mehrere leider nur als Manuscripte auf die Nachwelt gekommen sind und sich im Mus. d'hist. nat. in Paris befinden. Das bedeutendste ist das Botanicon americanum, ein achtbändiges Foliowerk mit im ganzen 1219 Tafeln, aus den Jahren 1689—1704, das mehrfach copiert worden ist und schließlich von Burmann (1755—60) herausgegeben wurde. Diese Ausgabe soll aber nicht im entferntesten dem Plumier'schen Originale an Ausstattung entsprechen und außerdem zahlreiche böse Fehler aufweisen. Pflanzensammlungen hat Plumier von seinen 3 Reisen nach Westindien keine hinterlassen, wahrscheinlich weil ihm die getrockneten Pflanzen der ersten Reise auf der Rückkehr durch Schiffbruch verloren gegangen waren und er daher auf den späteren Reisen die mühsame Arbeit des Conservierens und Trocknens nicht wieder aufgenommen hat.

Von den späteren Autoren dürfte zunächst Jacquin hier Berücksichtigung verdienen. Sein bekanntestes Werk ist die »Selectarum stirpium americanarum historia. Vindobonae 1761. Folio. 2 Vol.« Von diesem erschien etwa 17 Jahre später eine durch einige neu hinzugekommene Arten und besonders durch zahlreichere mit der Hand gemalte Tafeln vermehrte, nur in wenigen Exemplaren hergestellte zweite Auflage. Weniger bekannt aber und oft übersehen ist seine bereits 1760 erschienene »Enumeratio syst. pl. in insul. Carib. etc. det.« Manche der hierin von Jacquin als neu beschriebenen Gattungen und Arten wurden später unrechtmäßigerweise Linné zugeschrieben. Über die Frage, was aus Jacquin's Originalsammlung geworden ist, gehen die Meinungen sehr auseinander und endgultige Aufklärung darüber vermag auch Urban nicht zu geben.

Sehr verdient um die Erforschung der westindischen Flora hat sich ferner bekanntlich der schwedische Botaniker Olof Swartz gemacht, dessen Werke ebenfalls eingehend besprochen werden. Seine Flora Indiae occidentalis ist genau genommen keine vollständige »Flora«, da die bereits vor Swartz, von Linné, Jacquin u. a. veröffentlichten Arten nicht darin mit aufgenommen sind. Die Bibl. Urban besitzt noch einen Manuscriptband von 72 von Swartz selbst gezeichneten Tafeln nebst zugehörigen Beschreibungen, von denen nur die 13 ersten in Swartz Icones pl. in Ind. occ. det. Fasciculus I. veröffentlicht, die übrigen Manuscript geblieben sind.

Von norddeutschen Forschern hat sich außer Urban selbst besonders A. Grisebach mit der Flora Westindiens ausführlicher beschäftigt. Von seinen Publicationen seien hier nur seine Systematischen Untersuchungen über die Vegetation der Karaiben, ferner die Flora of the British West Indian Islands, die Plantae Wrightianae und der Catalogus plantarum Cubensium erwähnt, Werke, die jeder, der sich mit westindischer Flora beschäftigt, so lange es noch keine zusammenhängende kritisch durchgearbeitete Flora

des ganzen Gebietes besitzen, benutzen muss, freilich nicht immer gerade mit besonderer Befriedigung.

Urban weist darauf hin, dass auf dem Titel von Grisebach's Flora als Erscheinungsjahr 1864 angegeben ist, dass aber das Werk in Wahrheit heftweise erschienen ist, die beiden ersten Hefte (p. 1—192) bereits 1859, was in Prioritätsfragen von Wichtigkeit werden kann. Im ganzen bestand das Werk aus 7 Heften, deren Erscheinungsdaten angegeben werden. Ebenso wie dies in Vergessenheit geraten war, wird oft auch nicht genügend beachtet, dass die Flora nur die englischen Inseln berücksichtigt, und von den anderen Antillen nur die Arten aufgenommen sind, welche auch auf jenen vorkommen. Es werden die von Prof. Krug angestellten Zählungen über die Anzahl der von Grisebach für die einzelnen Inseln angeführten Arten wiedergegeben. Danach kämen auf Inseln wie Naveza nur 2, auf Barbuda nur 1, auf Tobago nur 4 Arten vor. Wichtig sind auch die biographischen Notizen über die von Grisebach erwähnten Sammler.

Von der übrigen westindischen Litteratur seien hier noch erwähnt: Ramon de la Sagra, Historia fisica etc. de la isla de Cuba; Sauvalle, Flora Cubana; Bello y Espinosa, Apuntes para la Flora de Puerto-Rico, und endlich die erst vor kurzem erschienene Flore phanérogamique des Antilles françaises von R. P. Duss. — Zu Sagra's großem Werke waren die Kryptogamen von Montagne, die Phanerogamen von Richard bearbeitet worden. Beide Teile erschienen auch in französischem Text. Die spanische Ausgabe leidet an Unvollständigkeit des Textes und an einer sehr misslichen Unordnung der dazu gehörigen 89 Tafeln, für die Urban die richtige Reihenfolge festzustellen gesucht hat. Sauvalles, Flora Cubana ist eine Revision und Ergänzung der von Grisebach oft falsch bestimmten Plantae Wrightianae und seines Catalogus. Die Bearbeitung rührt von Wright selbst her, Sauvalle hat nur die Vulgärnamen hinzugefügt und das Manuscript druckfertig gemacht. Bello's Apuntes beziehen sich nur auf den westlichen Teil von Puerto-Rico und die Umgebung von Coamo. Das Material dazu stammt einerseits aus seinen eigenen Sammlungen, andererseits aus denen des um die Erforschung der westindischen Flora und Fauna so hochverdienten L. Krug, der von 1856—76 dort als Consul lebte und, da seine Pflanzen selbst durch Feuchtigkeit und Insecten vielfachen Beschädigungen ausgesetzt waren, sich entschloss, dieselben nach der Natur zu malen, und so ein Abbildungswerk von 3 Bänden schuf, das die Originalien zu Bello's Apuntes darstellt. Die Flora von Duss ist das Resultat jahrelanger mühseliger und gefahrvoller Excursionen auf Guadeloupe und Martinique, außer denen auch die kleineren Inseln Désirade, Marie Galante, Saintes, Dominica und St. Lucia berücksichtigt sind. Es werden von Duss folgende Regionen unterschieden: 1) die Région maritime, 2) die Basse région ou région champêtre, 3) die Région des grands bois ou région moyenne (500—800, bez. 1000 m), 4) die Région de transition, 5) die Région supérieure (bis etwa 1500 m). Es sind im ganzen 1365 Phanerogamen aufgezählt, von denen die beiden Hauptinseln nur 992 Arten gemeinsam haben.

Nicht unerwähnt dürfen unter den neueren Arbeiten auch die des Baron H. F. A. Eggers bleiben, der als dänischer Offizier und schließlich Commandant der Truppen auf St. Thomas in der Zeit von 1869—1887 auf den dänischen Antillen lebte und danach auch andere Inseln bereiste, so u. a. Jamaica, Sto. Domingo-Haiti, Cuba und die Bahamas. Die botanische Wissenschaft verdankt ihm eine der besten und umfangreichsten Sammlungen westindischer Pflanzen. Von Eggers Publicationen ist besonders seine Flora of St. Croix and the Virgin Islands erschienen im Bull. of the Un. Stat. Nat. Museum n. 13. Washington 1879 zu nennen.

Endlich sei noch ein Werk Tippenhauer's erwähnt: »Die Insel Haiti«, das 1893 erschien. S. 217—316 darin sind der Flora von Haiti gewidmet. Da aber in der dort gegebenen Pflanzenliste manche Arten aufgeführt werden, die nach Urban auf der Insel sicher nicht vorkommen, außerdem die Litteratur sehr mangelhaft berücksichtigt wor-

den ist und die Tippenhauer'schen Originale selbst bei dem großen Brande von Port au Prince vernichtet worden sind, ist es am besten, diesen Katalog der Vergessenheit zu übergeben. Infolgedessen sind natürlich auch die von Palacký (in Sitzber. der kgl. böhm. Ges. d. Wiss. Prag 1896) daraus gezogenen Schlussfolgerungen über die pflanzengeographischen Beziehungen der Insel zu Cuba und Jamaica verfehlt.

Am Schlusse dieser hier nur sehr bruchstückweise geschilderten »Bibliographia Indiae occidentalis botanica« finden wir dann einen aus den »Köpfen« zusammengestellten »Conspectus literaturae«, in dem die Litteratur nach den einzelnen botanischen Disciplinen geordnet ist, und mit Hilfe dessen man sofort finden kann, was man braucht.

Es werden darin folgende Rubriken unterschieden: 1) Bibliographia; 2) Florae, enumerationes plant. siphonog.; 3) Siphonogamae singulatim tractatae; 4) Kryptogamae enumeratae et descriptae; 5) Nomina vernacula; 6) Palaeophytologia; 7) Itinera botanica; 8) Geographia plantarum; 9) Biologia, Physiologia, Anatomia; 10) Pharmacognosia. Von dieser letzteren enthält diese erste Lieferung der Symbolae nur den Anfang.

Th. Loesener.

Urban, I.: Symbolae antillanae seu fund. flor. Ind. occid. Vol. I., fasc. 2. — Berolini, Parisiis, Londini. Apr. 1899. S. 193—384. — *M* 10.80.

Die vorliegende zweite Lieferung bringt zunächst den Schluss der Bibliographia Indiae occidentalis botanica, nämlich von dem »Conspectus literaturae« den Schluss von Rubrik 10) Pharmacognosia. Ferner 11) Plantae utiles et cultae; 12) Horti botanici, herbaria, stationes botan.; 13) Doctrina botanica.

Danach beginnen die Bearbeitungen der einzelnen Familien oder Gruppen von Pflanzen und zwar in loser Reihenfolge, ohne Rücksicht auf das System. Den Anfang machen die Araliaceen. Die ursprünglich von Marchal herrührenden Bestimmungen wurden später von Urban selbst mit den in Berlin und Paris befindlichen Originalen verglichen. Wegen der gänzlich unklaren Grisebach'schen Namen war eine vollständige Neubearbeitung der westindischen Vertreter dieser Familie unter kritischer Sichtung der Litteratur nötig geworden. Danach sind gegenwärtig 16 Arten von Westindien bekannt, die sich auf folgende Gattungen verteilen: *Sciadophyllum* Adans. (= *Schefflera* Forst., sens. ampl. Harms in Nat. Pflanzenfam. III. 8, p. 37) mit 2, *Oreopanax* Dcne. et Planch. mit 2, *Gilibertia* Ruiz et Pav. mit 6, und *Didymopanax* ebenfalls mit 6 Arten.

Es folgen die Polygonaceen, bearbeitet von G. Lindau, von denen 9 Gattungen in Westindien vorkommen, nämlich 1) *Rumex* L. mit 3, teils kosmopolitischen, teils eingeschleppten Arten, darunter der vielfach verkannte und wiederholt unter anderen Namen als neu beschriebene *Rumex crispus* L., 2) *Polygonum* L. mit 9 meist im tropischen oder in Nordamerika und Mexico weiter verbreiteten Arten, 3) *Fagopyrum* Gärtn. mit einer unter Futterwicke eingeschleppten Art, dem Buchweizen, 4) *Antigonum* Endl. mit 2 aus Mexico und Mittelamerika eingeführten Arten, 5) *Brunnichia* Banks mit der nordamerikanischen, auf Cuba cultivierten *B. cirrhosa* Gaertn., 6) *Muehlenbeckia platyclada* (F. v. Müll.) Lindau (= *Coccoloba platycl.* F. v. Müll.), die in Polynesien einheimisch, in Westindien öfters cultiviert wird, ferner *Triplaris caracasana* Cham. aus Venezuela, auf Guadeloupe in Cultur, *Ruprechtia Cruegeri* Griseb. auf Trinidad, *Leptogonum domingense* Benth. eine nur auf St. Domingo heimische, sehr seltene Pflanze, und vor allem die artenreiche Gattung *Coccoloba* L., welche erst im letzten Jahrzehnt von Lindau in diesen Jahrbüchern monographisch bearbeitet worden ist. Er stellt davon hier unter Voranschickung eines speciell nur die westindischen Arten umfassenden Bestimmungsschlüssels nochmals alles, was auf Westindien Bezug hat, zusammen, unter Hinzufügung einiger seitdem als neu bekannt gewordener Arten, der neu hinzugekommenen Litteratur und sonstiger Veränderungen. Danach beträgt jetzt die Zahl der in Westindien vorkommenden *Coccoloba*-Arten 49, die zum weitaus größten Teil auf das Gebiet beschränkt sind,

indem nur wenige entweder auf das tropische Südamerika, oder nach Florida, oder auf das mittelamerikanische Festland hinübergreifen.

Die sich hieran anschließende Bearbeitung der *Asclepiadaceae* hat R. SCHLECHTER zum Verfasser. Es ist eine vollständige Neubearbeitung dieser Familie, soweit sie in Westindien vertreten ist. Seit GRISEBACH's Flora war diese Gruppe nicht mehr zusammenhängend bearbeitet worden, und da sich seither besonders in der Auffassung der Gattungen viel geändert hat, neue Arten hinzugekommen sind, und GRISEBACH selbst seine eigenen Arten vielfach durcheinander geworfen hat, war eine gründliche Durcharbeitung der westindischen Asclepiadaceen schon lange ein zwingendes Bedürfnis. Nach SCHLECHTER ist die Familie in Westindien durch folgende Gattungen vertreten. 1) *Cryptostegia* R. Br. mit einer cultivierten und stellenweise verwilderten Art. 2) *Tylodontia* Griseb., monotypisch von BENTHAM und HOOKER, sowie von SCHUMANN zu *Astephanus* gezogen, nach SCHLECHTER aber wesentlich davon verschieden. 3) *Astephanus* H. B. K., non R. Br. mit 5 in Westindien endemischen Arten. 4) *Asclepias* L. mit einer aus Südafrika stammenden, auf Jamaica verwilderten Art und der weit verbreiteten *A. nivea* L., von welcher, wie bereits KUNTZE angegeben hat *A. curassavica* L. specifisch nicht zu trennen ist; da sie nur als Varietät von jener aufrecht erhalten werden kann. 5) Die altweltliche auf mehreren Antillen cultivierte und verwilderte *Calotropis procera* R. Br. 6) *Metastelma* R. Br. mit 34 Arten, von denen 19(!) neu sind. Mit dieser Gattung werden von SCHLECHTER *Amphistelma* Griseb. und *Seutera* Rchb. vereinigt. 7) *Tainionema* Schlechter novum genus, monotypisch und begründet auf *Secamone occidentalis* Sprengl. 8) *Decastelma* Schlechter, ebenfalls eine neue, bisher nur in einer auf Grenada heimischen Art bekannte Gattung. 9) *Macroscepis* Kunth, 10) *Roulinia* Decsne. und 11) *Philibertia* H.B.K. mit je einer Art. 12) *Fischeria* DC. mit 2 Arten. 13) *Oxypetalum* R. Br. eine in Südamerika so weit verbreitete Gattung, in Westindien nur durch eine Art auf Cuba, Jamaica, Portorico und St. Thomas vertreten. 14) *Marsdenia* R. Br. mit 13 Arten, von denen 2 neu sind. Zu dieser Gattung rechnet SCHLECHTER auch *Stephanotis floribunda* Ad. Brogn., wie er überhaupt die Gattung *Stephanotis* Thou. mit *Marsdenia* R. Br. vereinigt[1].) 15) *Tylophora astmatica* Wight et Arn. eine ostindische Art, die auf einigen der kleineren Antillen cultiviert und verwildert vorkommt. 16) *Hoya carnosa* R. Br., mit der es sich ähnlich verhält. 17) *Poicilla* Griseb., welche durch Überweisung von *P. ovatifolia* Griseb. zu *Ptychanthera* monotypisch geworden ist. 18) *Metalepis* Griseb., ebenfalls monotypisch. 19) *Ptychanthera* Decsne. mit 4 Arten. 20) *Ibatia* Decsne. mit nur 1 westindischen Art, da *I. mollis* Griseb. von SCHLECHTER zu *Ptychanthera* gestellt wird und *I. muricata* Griseb. mit *I. maritima* Decsne. identisch ist. 21) *Gonolobus* R. Br. mit 14 Arten, davon 5 als neu beschrieben. Den Schluss dieses Abschnittes bilden einige zweifelhafte oder von der antillanischen Flora auszuschließende Arten.

Es muss noch erwähnt werden, dass bei allen drei hier besprochenen Familien, für die Gattungen sowohl, wie für die Arten ausführliche Bestimmungschlüssel angefertigt

---

1) Hierbei muss Referent bemerken, dass er SCHLECHTER nicht zustimmen kann, wenn er bei der Vereinigung von *Stephanotis* mit *Marsdenia*, für die Gesamtgattung als Gattungsnamen *Marsdenia* beibehält und dabei, um etwa 90 Synonyme zu ersparen, mit Bewusstsein von den »gewöhnlichen Nomenclaturregeln« abweicht. *Stephanotis* ist, wie SCHLECHTER selbst angiebt, ein Jahr früher publiciert, als *Marsdenia*, ist niemals bisher verjährt gewesen und muss daher auch nach den »Berliner Regeln« vorangestellt werden. Wollen wir aber bei derartigen Veränderungen darauf Rücksicht nehmen, ob dadurch eine Hand voll Synonyme mehr oder weniger geschaffen werden und auch noch über das Princip der fünfzigjährigen Verjährung hinaus gehen, so wären Regeln in Nomenclaturfragen gänzlich überflüssig.

worden sind, so dass diese Capitel sehr wohl als monographische Bearbeitungen angesehen werden können.

Das folgende 5. Capitel ist überschrieben: »Species novae, praesertim portoricenses« und ist mit wenigen Ausnahmen, die *Orchidaceae*, *Lauraceae*, *Aquifoliaceae* und *Sapindaceae* betreffend, von Urban selbst verfasst. Es enthält ausschließlich Beschreibungen neuer Arten und Varietäten, sowie kritische Besprechungen und Aufklärung der Synonymie von unvollkommen bekannten oder verwechselten Arten, in loser Aufeinanderfolge der Familien nach dem natürlichen System geordnet. Es werden darin für folgende Familien und Gattungen Beiträge geliefert[1]):

Cycadaceae (*Zamia*: 1), *Orchidaceae* (*Epidendrum*: 1), *Piperaceae* (*Peperomia*: 3), *Urticaceae* (*Urera*: 2, *Pilea* 5, außerdem noch einige neue Varietäten und Formen und kritische Bemerkungen), *Aristolochiaceae* (*Aristolochia*: 1), *Amarantaceae* (*Telanthera*: 4), *Caryophyllaceae* (*Stellaria*: 1), *Menispermaceae* (Klarlegung der Synonymie von 5 *Hyperbaena*-Arten), *Magnoliaceae* (*Magnolia*: 2), *Anonaceae* (*Duguetia*: 1), *Lauraceae* (*Persea*: 1), *Capparidaceae* (*Capparis*: 1 und *Forchhammeria*: 1), *Leguminosae* (*Inga*: 1, *Cynometra*: 1, *Macrolobium*: 1, *Cassia*: 2, *Ormosia*: 1, *Sabinea*: 1, *Aeschynomene*: 1, *Lonchocarpus*: 1, *Calopogonium*: 1), außerdem ausführliche Beschreibung der Gattungen *Stahlia* Bello, *Dussia* Kr. et Urb., sowie ferner Beiträge zu *Bauhinia*, *Poitaea*, *Corynella*, *Erythrina*, und Aufstellung einer neuen Gattung *Notodon* Urb. (aus der Verwandtschaft von *Sabinea*), *Meliaceae* (*Trichilia*: 2), *Malpighiaceae* (*Heteropteris*: 1) *Polygalaceae* (*Polygala*: 1), *Euphorbiaceae* (*Amanoa*: 1, *Phyllanthus*: 1, *Drypetes*: 1, *Croton*: 2 und 2 neue Varietäten, *Argithamnia*: 1, *Alchorneopsis*: 1, *Euphorbia*: 7, sowie Beitrag zu *Acalypha*), *Anacardiaceae* (ausführliche Beschreibung der Gattung *Mosquitoxylum* Kr. et Urb.), *Aquifoliaceae* (*Ilex*: 1 und einige neue Varietäten und Formen), *Sapindaceae* (*Serjania*: 1, *Allophylus*: 1, *Thouinia*: 2, sowie Beiträge zu *Matayba*), *Rhamnaceae* (*Reynosia*: 2 und einige Umtaufungen, sowie Beiträge zu *Sarcomphalus* und Aufstellung einer neuen Gattung *Hybosperma* Urb.), *Tiliaceae* (*Sloanea*: 1, außerdem noch 2 bekannte ausführlich beschrieben), *Ochnaceae* (*Ouratea*: 2 und einige Umtaufungen), *Marcgraviaceae* (*Marcgravia*: 2 und kleinere Beiträge), *Guttiferae* (*Clusia*: 1, *Rheedia*: 3 und eine Umtaufung nebst ausführlicher Beschreibung), *Flacourtiaceae* (*Banara*: 1, *Casearia*: 2, sowie Beiträge zu *Xylosma*), *Passifloraceae* (*Passiflora*: 1), *Oenotheraceae* (*Fuchsia*: 1), *Ericaceae* (*Lyonia*: 1, *Thibaudia*: 1), *Myrsinaceae* (*Jacquinia*: 5 und einige neue Varietäten und kleinere Beiträgen, *Myrsine*, nochmalige Beschreibung einer schon früher publicierten Art, *Ardisia*: 5).

Th. Loesener.

1) Die jeder Gattung beigefügten Zahlen bezeichnen die Anzahl der darin als neu beschriebenen Arten.